

PAT-NO: JP404147386A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04147386 A
TITLE: IMAGE PROCESSING METHOD

PUBN-DATE: May 20, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME COUNTRY
ITO, TAKAMASA

INT-CL (IPC): G06 F 015/66

ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten time required for image conversion processing by providing an address corresponding to each of a density conversion parameter and a size of original image data with a table where a value of the size of image data whose density has been converted is stored in advance.

CONSTITUTION: When a value of density conversion parameter and a file name of original image are externally input to a control section 4, the control section 4 can extract a relevant size of original image from a function parameter storage section 5. The control section 4 uses a size of original image and density conversion parameter to refer to a memory address of in a density conversion table 6 where a relevant size of original image to be converted is in store, and reads a size of converted image from this memory address, and provides a density conversion processing section 1 with a file name of original image and its size, thereby making the density conversion processing section 1 possible to carry out density conversion processing. For this reason, image data of converted image density can be obtained in a short period of time.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To shorten time required for image conversion processing by providing an address corresponding to each of a density conversion parameter and a size of original image data with a table where a value of the size of image data whose density has been converted is stored in advance.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: When a value of density conversion parameter and a file name of original image are externally input to a control section 4, the control section 4 can extract a relevant size of original image from a function parameter storage section 5. The control section 4 uses a size of original image and density conversion parameter to refer to a memory address of in a density conversion table 6 where a relevant size of original image to be converted is in store, and reads a size of converted image from this memory address, and provides a density conversion processing section 1 with a file name of original image and its size, thereby making the density conversion processing section 1 possible to carry out density conversion processing. For this reason, image data of converted image density can be obtained in a short period of time.

Title of Patent Publication - TTL (1):

IMAGE PROCESSING METHOD

Inventor Name (Derived) - INZZ (1):

ITO, TAKAMASA

⑫ 公開特許公報(A) 平4-147386

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月20日

G 06 F 15/66

3 5 5 D

8420-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像処理方式

⑯ 特 願 平2-271826

⑰ 出 願 平2(1990)10月9日

⑱ 発 明 者 伊 藤 隆 征 東京都港区芝4丁目13番2号 日本電気オフィスシステム株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気オフィスシステム株式会社 東京都港区芝4丁目13番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

画像処理方式

特許請求の範囲

外部から原画像データを取得し記憶すると共に前記原画像データのファイル名とその原画像のサイズとを対応させて記憶しておき予め設定されている1以上の異なる密度変換パラメータの内の一つと前記原画像データのファイル名とが指定されたとき前記原画像データを前記密度変換パラメータに対応する画像密度に変換した画像データを出力する密度変換処理部を備えた画像処理方式において、前記密度変換処理部は前記原画像データと前記原画像データのサイズと指定された前記密度変換パラメータと画像密度変換後の画像データのサイズとを入力としており、前記原画像のサイズと前記密度変換パラメータに対応づけたアドレスに前記密度変換処理部が入力とする密度変換後の

画像データのサイズの値を予め記憶した密度変換テーブルを備えたことを特徴とする画像処理方式。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は画像処理方式に関し、特に画像データとして記憶している原画像の密度の変換処理を行い、密度が変換された画像データを生成する画像処理方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の画像処理方式は、第4図に構成の一例をブロック図として示したように、図示されていない画像の取得装置から画像データを取得し原画像データ記憶部2に記憶しておくと共に原画像の画像のサイズ、すなわち、原画像の縦および横方向の最大画素数を原画像のファイル名と対応づけて機能パラメータ記憶部5に記憶しておき、たとえば、図示されていない、キーボードからの原画像のファイル名と密度変換パラメータを

含む画像処理命令を制御部 4 が受取ると、制御部 4 によって制御されて原画像のファイル名に対応する原画像のサイズを機能パラメータ記憶部 5 より読み出す。

なお、密度変換パラメータは、一定数、たとえば、1.6 を前述した密度変換パラメータで除した値が、これから変換されるべき画像のサイズを原画像のサイズで除した値、すなわち、画像の密度変換率となる値である。また、密度変換率は原画像に対して変換されるべき画像のサイズが何倍に拡大されたかを示す比率を表す値である。

制御部 4 は、密度変換パラメータより密度変換率を算出する、与えられた密度変換パラメータが 8 であるとすれば、密度変換率 = $1.6 / 8$ 、すなわち、2 となる。続いて、制御部 4 は原画像のサイズと上述の密度変換率とから変換後の画像のサイズを算出する。原画像の横方向のサイズを 200、すなわち、画素数が 200 であるとし、縦方向のサイズを 300 とし密度変換率が上述のように 2 であるとする変換後の画像の横方向のサイズと縦方向

- 3 -

プログラムによって処理され決定される。

また、密度変換処理部 1 は、密度変換率が 1 より小なるときには原画像データの画素の内から密度変換率の値に応じた適切な画素成分を消去する。この場合、どの画素成分を消去するかは、予め密度変換処理部 1 が持つプログラムによって原画像データの画素の値とその分布が考慮され決定される。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の画像処理方式においては、制御部が原画像のサイズと密度変換パラメータをもとに変換されるべき画像のサイズを求める演算を行う必要がある。

上記の演算は積または商の演算であるため、この演算に多くの時間を必要とするため画像の変換を指示する指令を図示されていない入力部を介して制御部 4 に指示してから所望の画像の密度変換処理が密度変換処理部 1 で開始されるまでに多くの時間を要するため上述の画像の変換処理指令を制御部 4 が受取ってから所望の画像データの密度

- 5 -

のサイズはそれぞれ 400 と 600 になる。

制御部 4 は密度変換処理部 1 に上述した密度変換率、原画像および変換後の画像のサイズの値を与えて密度変換処理を開始させる。密度変換処理部 1 は原画像データ記録部 2 から原画像データを縦方向 300 サイズ分、横方向 200 サイズ分取込んで密度変換処理を行ない変換後の画像データを密度変換後の画像データ記憶部 3 に転送し記憶させる。

この変換された画像データは、たとえば、図示されていないキーボードからの印刷の指定命令が入力されると制御部 4 がこの指定命令に従って図示されていないプリンタにより上述した変換後の画像データの画像を印刷することになる。

なお、密度変換処理部 1 は、たとえば、密度変換率が、1 より大きいときには、原画像データを構成する画素間に拡大率に応じた数の画素を適切な位置に追加挿入する、また追加挿入される画素の値は挿入されるべき原画像の隣接する画素の値を考慮して予め密度変換処理部に組み込まれたプ

- 4 -

変換処理が終了するまでに長時間を要するという欠点があった。

本発明の目的は、密度変換パラメータと原画像データのサイズに個別に対応したアドレスに密度変換された後の画像データのサイズの値を予め記憶したテーブルを設けておき、画像データの密度変換についての処理を行う前にこのテーブルを参照することによって、これから変換されようとする画像のサイズをこのテーブルから読み出すことによって前述の変換されるべき画像のサイズを制御部が演算することを不要として、画像変換処理についての命令がなされてから所要の画像変換が行われるまでの所要時間が従来のこの種の画像処理方式にくらべて短時間とすることのできる画像処理方式を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の画像処理方式は、外部から原画像データを取得し記憶すると共に前記原画像データのファイル名とその原画像のサイズとを対応させて記憶しておき予め設定されている 1 以上の異なる密

- 6 -

度変換パラメータの内の一つと前記原画像データのファイル名とが指定されたとき前記原画像データを前記密度変換パラメータに対応する画像密度に変換した画像データを出力する密度変換処理部を備えた画像処理方式において、前記密度変換処理部は前記原画像データと前記原画像データのサイズと指定された前記密度変換パラメータと画像密度変換後の画像データのサイズとを入力としており、前記原画像のサイズと前記密度変換パラメータに対応づけたアドレスに前記密度変換処理部が入力とする密度変換後の画像データのサイズの値を予め記憶した密度変換テーブルを備えたことを特徴としている。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例のブロック図であり、第2図および第3図は第1図の実施例に記載の密度変換テーブルの一実施例の記憶内容の説明図である。

第1図中の密度変換処理部1と原画像データ記

- 7 -

像のサイズのそれぞれに対応してサイズの大きさが小なるものから大なるものの順に上述した16ビットの記憶領域にそれぞれ0から1FFFH（以後、末尾のHは16進数を表わすものとする）のアドレスが与えられている。

上述した16ビットの記憶領域、たとえば、ブロック1のメモリ・アドレス0にある16ビットの記憶領域には原画像の画像サイズが8で密度変換パラメータ4すなわち密度変換率が $16/4=4$ であるときの変換後の画像のサイズ、すなわち、 $8 \times 4 = 32$ （16進数で0020H）が予め記憶されている。

第3図の原画像サイズは8Hで始まり1000Hで終る等差が8の等差数列として与えられている。従って密度変換パラメータ、たとえば、N（Nは整数で4から32までの数）が与えられたときには、密度変換テーブル6内の所要の数値すなわち、変換された後の画像のサイズの値が記憶されているブロックの先頭のメモリ・アドレスは $(N-4) \times 200H$ で与えられる。次に、該当す

- 8 -

記憶部2と密度変換後の画像データ記憶部3および機能パラメータ記憶部5は、すでに第4図において説明した従来のこの種の画像データ処理方式のブロック図中の同名のものと同じであるので以後の説明は省略する。

密度変換テーブル6は予め想定される密度変換パラメータ（第2図中では4から32までの等差1の等差数列）別に記憶領域をブロック1、ブロック2、…、ブロック29のように29領域に分割されている。

これらの各ブロックは、たとえば、ブロック1は画像密度を変換するとき与えられた密度変換パラメータの値が4であるときに制御部4によって参照される。

第3図は第2図に示したブロック1（密度パラメータ4に対応）とブロック2（密度パラメータ5に対応）の内容の詳細を説明した図であって第2図中に示されている1から29までの各ブロックはそれぞれ16ビット毎の記憶領域に分割され、それぞれ一つの記憶内容を持ち、原画像が持つ画

- 8 -

る原画像のサイズを8で除した値から1を減じた値を上述した先頭のメモリ・アドレスの値に加算することにより変換されるべき画像のサイズの値が記憶されているメモリ・アドレスの値を求めることができる。すなわち、密度変換パラメータの値と変換対象である原画像のファイル名とが外部より制御部4に入力されれば機能パラメータ記憶部5より制御部は該当する原画像のサイズを取出すことができるので、制御部4は原画像のサイズと密度変換パラメータによって密度変換テーブル6内の該当する変換されるべき画像のサイズが記憶されているメモリ・アドレスを上述の手順によって参照し、このメモリ・アドレス中から変換後の画像のサイズの値を読み出して密度変換処理部1に原画像のファイル名とそのサイズと共に与えることによって密度変換処理を行わせることができる。

今まで説明した第2図および第3図の実施例においては、原画像サイズが8Hから1000Hまでの等差8の数列で、密度変換パラメータが4か

- 10 -

ら、32までの等差1の等差数列の場合であったが、原画のサイズと密度変換パラメータとはこのような値に限定されることはなく、必要に応じて適切に設定しておき、これら設定した原画像のサイズの値と密度変換パラメータの値に応じて、予め、適切な変換後の画像に対するサイズの値とそのメモリ・アドレスを設定し、密度変換テーブル6内に記憶させておけばよい。

また、前述の説明においては、密度変換テーブル6の各メモリ・アドレスの記憶容量は16ビットを単位としているが、16ビットに限定されることはなく、記憶されるべきサイズの値に応じて設定することができることは明らかである。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、予め、密度変換パラメータ別に区分された密度変換テーブルのブロック内に原画像サイズ毎に細分されたメモリ領域毎に変換後の画像のサイズの値を記憶させておき、密度変換すべき画像のファイル名と、密度変換パラメータが与えられると、原画像のサ

イズと密度変換パラメータの値に対応して密度変換テーブルから変換後の画像のサイズを従来のこの種の画像変換方式よりも短時間で求め、画像処理を開始させることができるので、従来のこの種の画像処理方式よりも画像変換要求の指示を入力してから短時間で画像密度を変換した画像データを得ることができる効果がある。

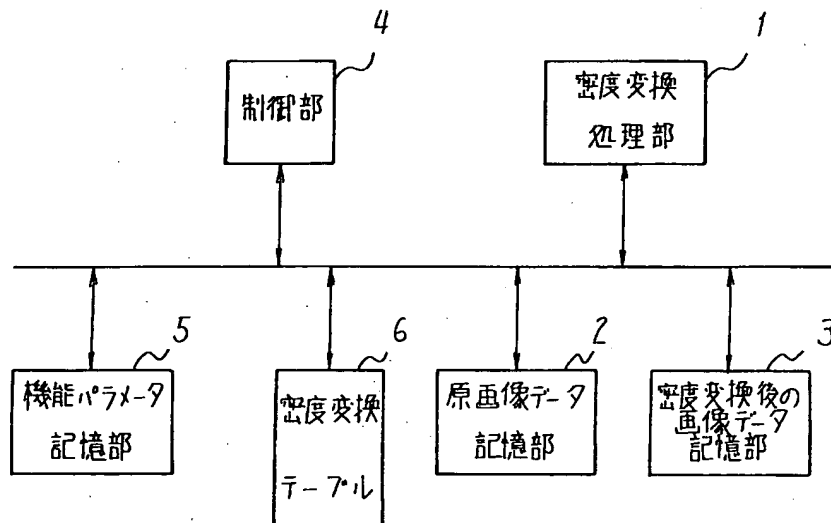
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のブロック図、第2図および第3図は第1図の実施例に記載の密度変換テーブルの一実施例の記憶内容の説明図、第4図は従来のこの種の画像処理方式の一例を示すブロック図である。

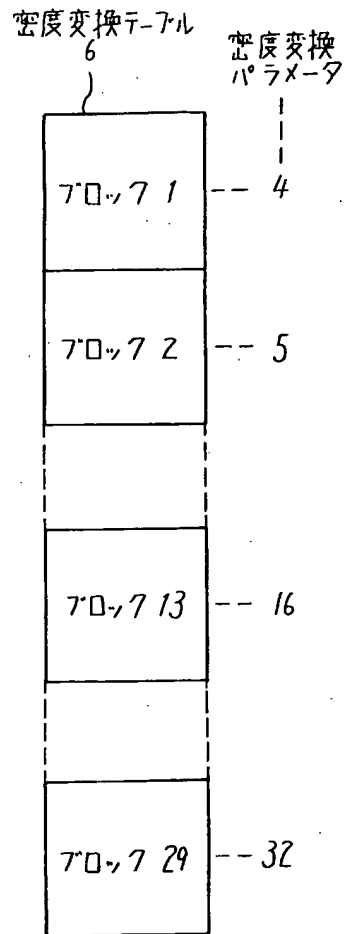
1…密度変換処理部、2…原画像データ記憶部、3…密度変換後の画像データ記憶部、4…制御部、5…機能パラメータ記憶部、6…密度変換テーブル。

代理人 弁理士 内 原 晋

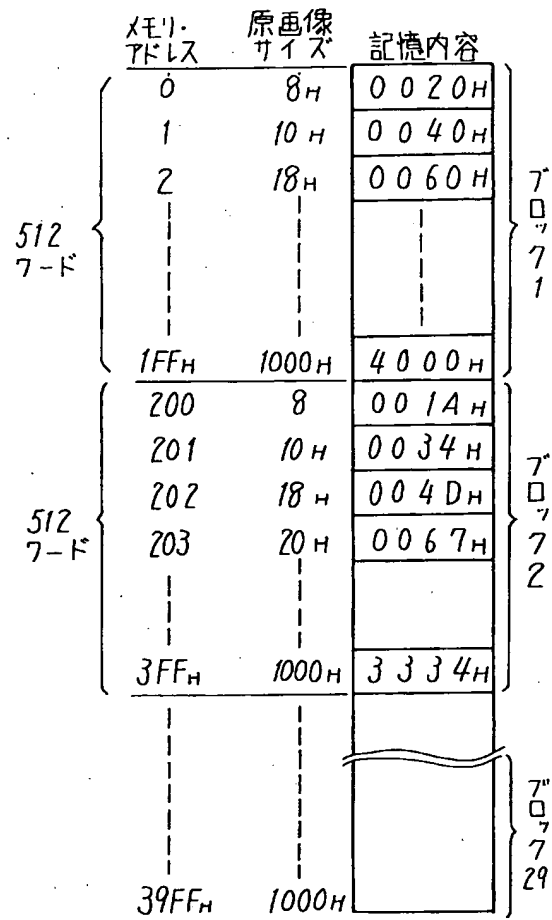
- 1 2 -



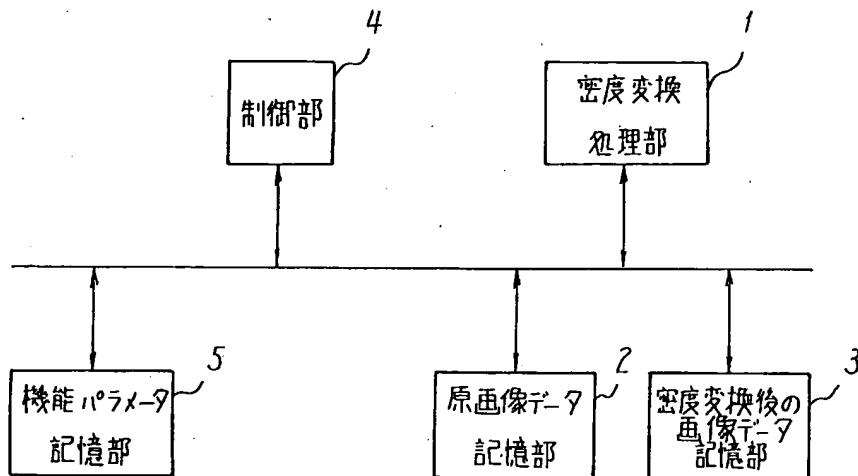
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図